

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-344929

(43)Date of publication of application : 03.12.2003

(51)Int.Cl.

G03B 17/18

G03B 17/20

H04N 5/225

(21)Application number : 2002-150091

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 24.05.2002

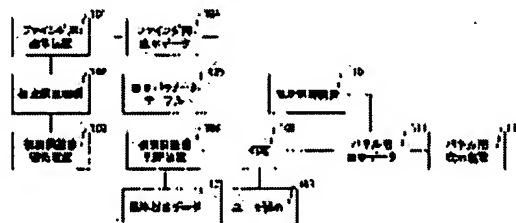
(72)Inventor : INAKURA KEITA

(54) IMAGING UNIT WITH DISPLAY CHANGING FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an imaging unit with a display changing function which can realize a display style providing good operability even for a user who has poor eyesight.

SOLUTION: The imaging unit with the display changing function includes a diopter adjusting means of adjusting the diopter of an optical system suitably to a user, a diopter adjustment value acquiring means of reading the diopter adjustment value adjusted by the diopter adjusting means, a display means of providing information for the user so that the user operates equipment, a display parameter determining means of determining display parameters of the display means according to the diopter adjustment value obtained by the diopter adjustment value acquiring means, and a display changing means of changing display contents according to the display parameters determined by the display parameter determining means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2 0 0 3 - 3 4 4 9 2 9

(P 2 0 0 3 - 3 4 4 9 2 9 A)

(43) 公開日 平成15年12月3日 (2003. 12. 3)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B	17/18	G 0 3 B	Z 2H102
	17/20		5C022
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	A
			B

審査請求 未請求 請求項の数 1 2 O L

(全 1 0 頁)

(21) 出願番号 特願2002-150091 (P2002-150091)

(22) 出願日 平成14年5月24日 (2002. 5. 24)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 稲倉 啓太

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン
株式会社内

(74) 代理人 100092853

弁理士 山下 亮一

F ターム (参考) 2H102 AA71 BA01 BA02 BA27 CA34

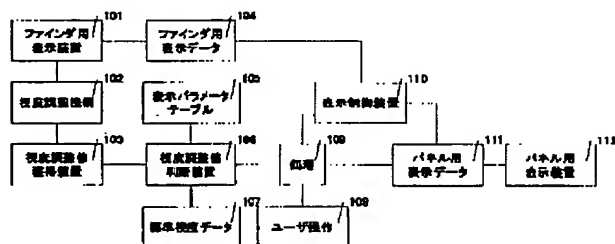
5C022 AC01 AC11 AC31 AC69

(54) 【発明の名称】 表示変更機能付き撮像装置

(57) 【要約】

【目的】 視力の弱い使用者に対しても、操作性の良い表示形態を実現することができる表示変更機能付き撮像装置を提供すること。

【構成】 使用者に適した視度に調整するようにした光学系の視度を調整する視度調整手段と、前記視度調整手段で調整された視度調整値を読み取る視度調整値獲得手段と、使用者が機器を操作するために使用者に対して情報を提供する表示手段と、前記視度調整値獲得手段で得た視度調整値に応じて前記表示手段の表示パラメータを決定する表示パラメータ決定手段と、前記表示パラメータ決定手段で決定された表示パラメータに応じて、表示内容を変更する表示変更手段と、を含んで表示変更機能付き撮像装置を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 使用者の身体的特徴を取得する身体特徴取得手段と、使用者が機器を操作するために使用者に対して情報を提供する表示手段と、前記身体特徴取得手段で取得した使用者の身体的特徴に応じて、前記表示手段を使用者にとって使い易くなるよう変更する表示変更手段と、を具備したことを特徴とする表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 2】 使用者に適した視度に調整するようにした光学系の視度を調整する視度調整手段と、前記視度調整手段で調整された視度調整値を読み取る視度調整値獲得手段と、使用者が機器を操作するために使用者に対して情報を提供する表示手段と、前記視度調整値獲得手段で得た視度調整値に応じて前記表示手段の表示パラメータを決定する表示パラメータ決定手段と、前記表示パラメータ決定手段で決定された表示パラメータに応じて、表示内容を変更する表示変更手段と、を具備したことを特徴とする表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 3】 前記視度調整値獲得手段で取得した視度調整値に対して、表示パラメータを変更すべきかどうかを判断する視度調整値判断手段と、前記視度調整値判断手段で、表示パラメータを変更すべきであると判断された場合に、表示内容を所定のサイズに拡大又は縮小する表示サイズ決定手段と、前記表示サイズ決定手段により決定された表示サイズに応じて各表示内容のサイズを変更する表示変更手段と、前記表示変更手段により変更された表示内容をグラフィカルに表示する表示手段と、使用者の操作を受け付ける入力手段と、を具備したことを特徴とする請求項 2 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 4】 前記視度調整値獲得手段で取得した視度調整値に対して、表示パラメータを変更すべきかどうかを判断する視度調整値判断手段と、前記視度調整値判断手段で、表示パラメータを変更すべきであると判断された場合に、情報の表示時間を決定する表示時間決定手段と、前記表示時間決定手段により決定された表示時間に応じて各表示内容の表示時間を調節する表示変更手段と、前記表示変更手段により変更された表示内容をグラフィカルに表示する表示手段と、使用者の操作を受け付ける入力手段と、を具備したことを特徴とする請求項 2 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 5】 前記表示サイズ決定手段は手動であることを特徴とする請求項 3 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 6】 前記表示時間決定手段は手動であることを特徴とする請求項 4 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 7】 使用者に適した視度に調整するようにした前記光学系を必要としない表示手段の表示内容に関して、表示パラメータの変更を反映することを特徴とする請求項 2 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 8】 使用者に適した視度に調整するようにした前記光学系を必要とする表示手段の表示内容に関して、表示パラメータの変更を反映することを特徴とする請求項 2 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 9】 前記表示手段を複数持ち、その内特定の表示手段にのみ表示パラメータの変更を反映させることを特徴とする請求項 2 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 10】 前記視度調整値獲得手段で得た視度調整値と前記表示パラメータ決定手段で決定された表示パラメータを対応付けて保持する表示パラメータテーブルを具備し、前記視度調整値に対して既に表示パラメータが設定してある場合、表示パラメータテーブル内の値を使用するか、デフォルト値を使用するか、表示パラメータを再設定するかの何れか 1 つを選択することを特徴とする請求項 2 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 11】 表示サイズ決定手段で設定した表示サイズに応じて各画面の表示項目をグループ化し、階層を深くして分割表示することを特徴とする請求項 3 記載の表示変更機能付き撮像装置。

【請求項 12】 表示サイズ決定手段で設定した表示サイズに応じて文字やボタンのサイズが変更され、それに伴いメニューの項目をスクロール表示することを特徴とする請求項 3 記載の表示機能付き撮像装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、撮像装置の改良に関し、特に、弱視や老眼の人に対しても個人の視力の程度に合わせて表示部の画面を見易く変更することを可能にした表示変更機能付き撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、撮像装置は高機能化、多機能化の傾向にあり、それに伴い使用者に伝えるべき機器の状態が増加し、各種機能の設定も複雑化している。そのような中で機器の各種設定を円滑に行うために G U I (Graphical User Interface) を搭載する機器も珍しくなくなってきている。

【0003】 又、撮像装置には光学系の位置調整を行うことにより視度を調整する視度調整機構が装備されている。撮像装置では、視度調整機構を用いて機器の使用前に視度の調整を行う必要があり、個人の視度をそのスケールに合わせることで視度調整を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような G U I を搭載した撮像装置の表示内容は健常者を想定して設計されており、複雑な設定項目の選択・決定を行うための G U I 部品は健常者にとって十分に判別がつく程度の大きさで、又、一定時間メッセージ表示する場合等は健常者にとって十分に内容が伝わる程の表示時間で作成してある。

【0005】しかしながら、視力の弱い使用者、例えば、年配になると老眼になり、年齢によっては小さい文字、数字が読みづらく、又、弱視者にとっても、小さい文字、数字、ボタンは非常に見づらいものであり、各種設定の選択を誤って押してしまうことや、表示内容を読み取れないうちにメッセージが消えてしまうことがあるという問題がある。

【0006】又一方では、視力の弱い使用者を対象に表示系を設計すると、健常者にとっては文字やボタンが大き過ぎて他の情報が見づらくなることや、コメントの表示時間が長過ぎるといった不具合が生じる。このような問題を解決するには、使用者の視力が弱い場合はその度合いに応じて文字やボタン、アイコンの表示サイズを変更することや、コメントを表示する場合の表示時間を健常者より長くするといった表示の仕方に工夫を加える必要がある。

【0007】本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、視力の弱い使用者に対しても、操作性の良い表示形態を実現することができる表示変更機能付き撮像装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、使用者の身体的特徴を取得する身体特徴取得手段と、使用者が機器を操作するために使用者に対して情報を提供する表示手段と、前記身体特徴取得手段で取得した使用者の身体的特徴に応じて、前記表示手段を使用者にとって使い易くなるよう変更する表示変更手段と、を含んで表示変更機能付き撮像装置を構成したことを特徴とする。

【0009】又、本発明は、使用者に適した視度に調整するようにした光学系の視度を調整する視度調整手段と、前記視度調整手段で調整された視度調整値を読み取る視度調整値獲得手段と、使用者が機器を操作するために使用者に対して情報を提供する表示手段と、前記視度調整値獲得手段で得た視度調整値に応じて前記表示手段の表示パラメータを決定する表示パラメータ決定手段と、前記表示パラメータ決定手段で決定された表示パラメータに応じて、表示内容を変更する表示変更手段と、を含んで表示変更機能付き撮像装置を構成したことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0011】＜実施の形態１＞図１は本発明において、使用者が視度調整を行った場合に、視度調整値が一般に正常であると判断される範囲外にあった場合、表示に関するパラメータ（表示サイズ・表示時間）を変更するような表示変更機能付き撮像装置の概略的ブロック図である。

【0012】図１において、視度調整機構１０２は、視

度調整用レンズの位置調整によって視度を調節する視度調整手段である。視度調整は、通常、図２に示すようなつまみを調節して視度調整用レンズを光軸方向に移動させることによって行われる。

【0013】図２は視度調整機構のつまみに０～１０のメモリがあり、このメモリの３～６が正常な視度調整値であるような場合の例である。このメモリは、使用者がＧＵＩを見づらいと感じる目安である。つまり、図２

(a)は健常者が問題なくＧＵＩを見て操作できるであろう視度調整値の範囲内であり、正常な視度調整範囲であると言える。

【0014】又、図２(b)は視度調整値が正常範囲外であり、使用者がＧＵＩを何のストレスも無く操作するのに十分な視力ではないことを表しており、使用者によって表示パラメータの再設定が必要な場合の例である。視度調整機構のつまみは、この形状の他にスライダー式のもの等もあるが、本発明においてその形状の違いは何ら影響を及ぼさない。

【0015】続いて、視度調整値獲得装置１０３は、視度調整機構１０２において視度調整用レンズの調整された位置である視度調整値を獲得する視度調整値獲得手段である。視度調整値判断装置１０６は、標準視度データ１０７を参照し調整された視度調整値が正常範囲内なのかそれとも正常範囲外なのか、又、表示パラメータテーブル１０５を参照し、視度調整値獲得装置１０３で獲得した視度調整値に対して既に表示パラメータを設定したことがあるかどうかを判断するための視度調整値判断手段である。ここで言う標準視度データとは、図２では０～１０のメモリのうち３～６が正常範囲であることを現すものである。

【0016】図３は表示パラメータとして表示サイズと表示時間を持つ場合の表示パラメータテーブルの例である。この表示パラメータテーブルに登録されるパラメータは前記表示サイズと表示時間に限られるものではない。又、図３の表示パラメータテーブルは視度調整値０，１，７，８に関しては表示パラメータ設定済みであるが、視度調整値２，９，１０については未設定である場合の例である。

【0017】ユーザ操作１０９は、撮像機のユーザの操作を受け付けるものであり、本体やリモコンの操作ボタン等のハードキー、又、タッチパネル等のポインティングデバイスに代表される入力手段である。処理１０８はユーザ操作１０９に伴う撮像機内部の処理であり、その時々に応じた表示変更機能付き撮像装置の内部処理である。表示制御装置１１０は、処理１０８の結果、撮像機のビューファインダに表示されるファインダ用表示データ１０４及び撮影した映像を映し出す表示パネルに表示されるパネル用表示データ１１１を作成するものであり、必要に応じて表示サイズ決定手段によって決定された表示サイズに、表示変更手段によって表示画面を変更

したり、表示時間決定手段で決定された表示時間だけメッセージを表示したりする。この表示制御装置が表示データ104、111を更新することで、パネル用表示装置112やファインダ用表示装置101はユーザへの表示を変更することになる。

【0018】次に、図4のフローチャートに基づき動作を説明する。図4は表示変更機能付き撮像装置の視度調整が行われたときに表示パラメータ設定の処理を行う場合の内部動作である。

【0019】ステップ401は、視度調整直後の表示パラメータ設定動作の開始点である。視度調整機構の視度調整用レンズが、視度調整手段により調整された場合に表示パラメータ設定動作の開始点に移行する。

【0020】ステップ402で図1の視度調整機構102で変更された視度調整値を参照し、変更された視度調整値を獲得する。

【0021】ステップ403では、標準視度データ107とステップ402で得られた現在の視度調整値が比較され、現在の視度調整値が正常範囲内に有るか無いかを判断する。もし、現在の視度調整値が正常範囲内であればステップ408へ、一方、現在の視度調整値が正常範囲外である場合はステップ404へ遷移する。

【0022】ステップ408では、視度調整値が正常範囲内にあるので、表示内容を一切変更せず（予め健常者を対象にGUIは設計されている）に表示内容の変更動作を終了409する。

【0023】ステップ403に続いて、ステップ404では、表示パラメータテーブルを参照し、現在の視度調整値に対する表示パラメータが過去に登録されたことがあるかどうかを判断する。表示パラメータテーブルに現在の視度調整値に関連付けられた表示パラメータが登録されているときはステップ407へ遷移し、表示パラメータを表示パラメータテーブルから取得する。そうでない場合は表示パラメータ設定処理405へ遷移する。視度調整値に対して既設定表示パラメータを使用することで、表示パラメータ変更が必要な使用者が何度もパラメータ変更を行う手間を省くことができる。

【0024】ステップ405においては表示パラメータを設定する。表示パラメータの設定が終了すると、現在の視度調整値と対応付けて表示パラメータテーブルに登録する（406）。

【0025】ステップ409で本処理を終了する。

【0026】次に、図5のフローチャートを用いて表示サイズを決定する方法の一例を紹介する。

【0027】表示サイズ設定の動作は図4のフローチャートの表示パラメータ設定処理（405）で行う。

【0028】ステップ501は表示サイズ設定動作の開始点である。

【0029】次に、ステップ502で設定用画面を表示する。このときの設定用画面の一例を図6に示す。図6

（a）は表示サイズ設定画面の初期画面であり、表示文字のポイント603と共にそのポイントでの文字のサンプル602が表示されている。この画面内の矢印601で所望の表示サイズを選択し、OKボタン604を押下することによって表示サイズを決定する。つまり、図5のフローチャートのステップ503において、表示サイズ指定矢印601を移動させ所望の表示サイズを選択する。その際には撮像機のズームボタンで矢印移動を行ったり、又、ポインティングデバイスを装備している場合は、ポインティングデバイスの所定の位置を押下することによって選択する。

【0030】続いて、ステップ504において、設定するかどうかを決定し、選択した表示サイズで決定する場合には表示サイズの終了点へ、決定しない場合は、サイズの最選択503へ遷移する。つまり、表示サイズ選択時は図6（b）の選択矢印605が所望の表示サイズを指しており、この状態で、OKボタン606を押すことで表示サイズ決定動作を終了する。

【0031】続いて、図7を用いて表示時間を決定する方法の一例を説明する。

【0032】表示時間設定の動作は表示サイズ設定処理同様図4のフローチャートの表示パラメータ設定処理（405）で行う。ステップ701は表示時間設定動作の開始点である。

【0033】次に、ステップ702で設定用画面を表示する。このときの設定用画面の一例を図8に示す。図8（a）は表示時間設定画面の初期画面であり、表示時間の目安802と、現在その目安のどの値の表示時間なのかを表す矢印801と、現在の表示時間だけサンプル文字を表示しておく表示領域803とから形成されている。

【0034】つまり、図7のフローチャートのステップ703において、表示時間指定矢印801を移動させ所望の表示時間を選択する。その際には撮像機のズームボタンで矢印移動を行ったり、又、ポインティングデバイスを装備している場合は、ポインティングデバイスの所定の位置を押下することによって選択する。続いて、ステップ704において、設定するかどうかを決定し、選択した表示時間で決定する場合には表示時間の終了点705へ、決定しない場合は、表示時間の最選択703へ遷移する。つまり、表示時間選択時は図8（b）の選択矢印805が所望の表示時間の目安を指しており、この状態で、OKボタン806を押すことで表示時間決定処理を終了する。

【0035】こうすることによって、例えば、通常のメニュー表示時のGUI画面が図9（a）であって表示サイズ決定処理において、表示サイズを通常の10pから14pへ変更した場合は、表示制御装置110においてメニュー画面が拡大され、図9（b）のように表示データ104、111が変更される。

【0036】ここで、表示サイズが変更されることによって下記のような現象が考えられる。

【0037】1) 表示サイズが大きくなり、GUI表示部が肥大化し、背景画面が見づらくなる。

【0038】2) 表示サイズが大きくなり、表示画面内にGUI表示部が収まらなくなる。

【0039】このような場合、次のような方法で回避可能である。

【0040】a) メニュー等の列挙形式のものであれば、スクロール式に表示を変更する。又、b) 表示が画面の広域に亘って広がっている場合は、表示をグルーピングし、階層を深くすることで、1画面内に表示する情報を減らす。

【0041】a) の方法を図10を用いて説明すると、図10(a)は表示変更を行う前の表示画面である。このときのメニュー(1001)の表示サイズは10pが適用されている。これに対し表示サイズを14pに変更すると、メニューは画面の縦のサイズを超え、画面内に表示することが不可能になる。

【0042】そこで、図10(b)においては、上下スクロール用のボタン1002、1003を新たに追加し、メニューをスクロール表示化することで、表示サイズが大きくなって縦方向の表示サイズが大きくなり過ぎても問題なく表示できるようになっている。

【0043】又、b)の方法を図11を使って説明すると、図11(a)は標準の表示サイズ(10p)の場合の設定画面である。この画面において表示サイズを14pに変更した場合、設定項目1101、1102、1103、1104は縦にはみ出すようになり、設定部(1105、1106、1107、1108)の方は横にはみ出してしまふ。

【0044】そこで、図11(b)、(c)のように、設定項目と設定部を対にしてグルーピングし、(b)の設定項目を(1109、1110、1111、1112)を選択することによって、その設定部へと遷移する。例えば、色の濃さの設定であれば項目(1111)を選択することで色の濃さの設定画面(1113)へ遷移する。このようにグルーピングによる階層化を行うことで、表示の内容を削減することなく、大きい表示サイズを実現することができる。

【0045】本実施の形態では、視度調整機構を持つ撮像装置において、視度調整値を使用者の視力の判断材料とし、視度調整値が正常でない範囲に調整されたならば、撮像装置の表示に関する何らかのパラメータを変更することで表示内容を操作者にとって見易いものに変更し、視力が弱い使用者にとって快適な操作性を提供することが可能となる。

【0046】＜実施の形態2＞本実施の形態2での構成は、実施の形態1で述べたものと同様であり、上述した図1と図2を援用するものとする。

【0047】この場合、図1の視度調整判断装置では、標準視度データのみを判断材料とし、表示パラメータテーブルには、各視度調整値に対する表示サイズや表示時間が予め本システムの設計者等によって設定されているものとする。つまり、表示パラメータテーブルは初期の段階から図12のように全ての項目が設定済みである。

【0048】本実施の形態で視度調整値に対して予め設定済みの表示パラメータを使用する場合を弱視モードとする。視度調整後の弱視モードの表示パラメータの設定動作を図13のフローチャートに基づいて説明する。

【0049】ステップ1301は視度調整機構で視度調整値を変更したときの動作の開始点である。

【0050】ステップ1302は視度調整機構で設定された視度調整値を取得する。

【0051】ステップ1303では、標準視度データ(105)とステップ1302で取得した視度調整値を比較し、視度調整値が正常範囲内であるかどうかを判断する。ここで、視度調整値が正常範囲内であれば、ステップ1304へ遷移し、表示パラメータを健常者用のパラメータに設定する。視度調整値が正常範囲外であれば、ステップ1305へ遷移する。

【0052】ステップ1305では、ステップ1302で取得した視度調整値に対する表示パラメータを取得する。つまり、視度調整値が図2(b)の設定であったならば、視度調整値は8である。図12の表示パラメータテーブルより、視度調整値8の場合の表示パラメータは、表示サイズ=14p、表示時間=8となる。

【0053】ステップ1306において、表示パラメータをステップ1305で取得したものに設定し、ステップ1307で一連の表示パラメータの表製作業を終了する。

【0054】本実施の形態において、表示パラメータの決定法以外の部分、つまり、表示パラメータによって、GUI表示部が表示画面内に収まらない場合の対処は実施の形態1と同等の方法で回避できる。

【0055】本実施の形態では、視度調整値判断装置で正常範囲内であると判断する場合、つまり図2(a)の場合は、通常の健常者用の表示画面を使用する。しかし、視度調整値判断装置で正常範囲外であると判断した場合、つまり図2(b)の場合は、表示に際して予め設定済みの表示パラメータを利用し、使用者には一切の手間を掛けずに使用者の視力に応じた表示を行うものである。

【0056】＜実施の形態3＞本実施の形態3での構成は、実施の形態1で述べたものと同様であり、上述した図1と図2を援用するものとする。

【0057】本実施の形態では、前記実施の形態1、2に対して以下の機能を追加したときの動作を説明する。

【0058】視度調整機構102で設定された視度調整値に対して、表示パラメータが表示パラメータテーブル

105に登録されていない場合、表示パラメータ設定動作を行うかどうかをユーザに確認する。又、視度調整機構102で設定された視度調整値に対して、表示パラメータが表示パラメータテーブル105に登録済みの場合、登録済みの表示パラメータで表示を行うか、健常者用の表示パラメータで表示を行うか、現在の視度調整値に対して表示パラメータの再登録を行うかの選択をユーザに求める。

【0059】以上の動作を図14の登録済み表示パラメータ値の使用、表示パラメータの設定、表示パラメータの再登録を使用者に確認する動作のフローチャートに基づき詳細に説明する。

【0060】ステップ1401は、表示パラメータの設定、テーブルへの登録、健常者用のパラメータの使用の選択を使用者が行う動作の開始点である。

【0061】ステップ1402において、視度調整機構102で設定された視度調整値を視度調整値獲得装置103で取得する。

【0062】ステップ1403において、ステップ1402で取得した視度調整値を標準視度データ107と比較し、視度調整値が正常範囲内であるか、それとも正常範囲外であるかを判断する。ここで、正常範囲内であると判断された場合は、ステップ1410へ遷移し、表示パラメータには、健常者用の値が使用され、ステップ1412へ遷移し、表示パラメータの設定動作を終了する。一方、正常範囲外であると判断された場合には、ステップ1404へ遷移する。

【0063】ステップ1404においては、ステップ1402で取得した視度調整値に対する表示パラメータが表示パラメータテーブルに登録済みかどうかを判断する。ここで、ステップ1402で取得した視度調整値に対して表示パラメータが登録済みでなければステップ1409へ、登録済みであればステップ1405へそれぞれ遷移する。

【0064】ステップ1409では、使用者に対して、表示パラメータの設定を行うかどうかを確認し、設定を行わないのであればステップ1410へ遷移し、標準的な表示を行う。一方、設定を行うのであれば、ステップ1408へ遷移し、表示パラメータの設定動作へと遷移する。

【0065】又、ステップ1405においては、表示パラメータテーブルに登録されている表示パラメータを使用するのであれば、ステップ1406へ遷移し、表示パラメータテーブルに登録されている視度調整値に応じた表示パラメータ取得する。一方、ステップ1405において、表示パラメータテーブルに登録されている表示パラメータを使用しないのであれば、ステップ1407へ遷移する。

【0066】ステップ1407においては、ステップ1402において取得した視度調整値に対して表示パラメ

ータを再設定するのであればステップ1408へ遷移し、表示パラメータの設定処理を行う。又、再設定を行わないのであれば、ステップ1410へ遷移し、健常者用の表示パラメータを取得する。ステップ1408においては、図5及び図7に示したような表示パラメータの設定動作が実行される。ステップ1411において、図1の表示制御装置が実際に表示データ(104, 111)を作成するために使用する表示パラメータテーブルを更新し、一連の登録済み表示パラメータ値の使用、表示パラメータの設定、表示パラメータの再登録を使用者に確認する動作を終了する。

【0067】本実施の形態では、使用者によって視度調整が行われ、視度調整値が正常範囲外に設定されている場合に、以前に表示パラメータを登録していない視度調整値であっても、使用者の意思で表示パラメータの設定処理を省くことができる。こうすることによって、視力が弱い使用者であっても、或る程度操作に熟練した使用者であれば表示を特に変更することなく、健常者と同等の操作性で機器の操作が可能になる。

【0068】又、視度調整値が正常範囲外であって、以前に表示パラメータを登録していた場合でも、登録済みの表示パラメータを使用するか、標準の表示を行うか、又は表示パラメータを再登録するかを使用者が選択できるようにしている。こうすることによって、一度表示パラメータを登録した後に視力が悪化した場合でも十分対応でき、又、或る程度操作になれてきた場合は健常者用の表示で健常者と同等の操作性で機器の操作が可能になるという利点がある。

【0069】以上3つの実施の形態においては、表示パラメータは表示サイズと表示時間を例として説明した。しかし、表示パラメータはその他にも入力から表示変更までのタイミングやコントラスト等が考えられるが、これら全てに対して本発明は有効であることは言うまでもない。又、以上の本実施の形態では、表示の変更はファインダ用表示データとパネル用表示データの両方に対して行われた例を示したが、表示データの変更に関しては、ファインダ用表示データのみ、パネル用表示データのみ、ファインダ用表示データとパネル用表示データの両方の3パターンが考えられる。又、前記実施の形態においては、使用者の視力を判断する材料として視度調整機構を利用したが、身体特徴取得手段は視度調整値獲得手段に限られるものではない。

【0070】本発明で重要なことは、撮像装置に装備される身体特徴取得手段を利用し、身体的特徴(実施の形態においては視度調整値)に応じて使用者の視力を判断し、視力の弱い使用者に対して何らかの方法で見易い表示形態を実現することにある。

【0071】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、撮像機において身体特徴取得手段を利用し、身

体的特徴値が正常範囲外であれば表示に関するパラメータを変更することによって、視力の弱いユーザにとってより快適な操作性を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】表示変更機能付き撮像装置の表示変更部の構成例を示す図である。

【図 2】視度調整機構のつまみ部の図である。

【図 3】表示パラメータテーブルの構成図である。

【図 4】視度調整後の動作図である。

【図 5】表示サイズ決定のフローチャートである。

【図 6】表示サイズ決定画面の一例を示す図である。

【図 7】表示時間決定のフローチャートである。

【図 8】表示時間決定画面の一例を示す図である。

【図 9】表示サイズ変更前/後のメニュー表示例を示す図である。

【図 10】表示をスクロール化する方法を示す図である。

【図 11】表示を階層化する方法を示す図である。

【図 12】全視度調整値に対応する全表示パラメータが登録済みの表示パラメータテーブルの例を示す図である。

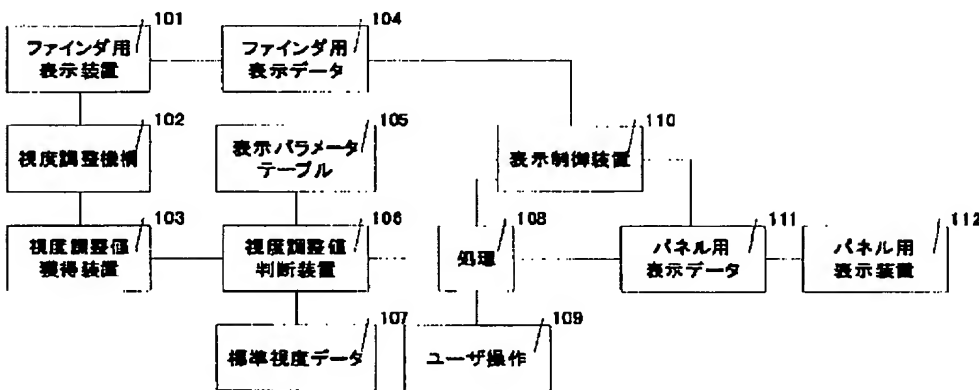
【図 13】弱視モード設定時のフローチャートである。

【図 14】表示パラメータの設定/再設定/使用を使用者に確認する動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 102 視度調整機構
- 103 視度調整値獲得装置
- 104 ファインダ用表示データ
- 105 表示パラメータテーブル
- 106 視度調整値判断装置
- 107 標準視度データ
- 108 処理
- 109 ユーザ操作
- 110 表示制御装置
- 111 パネル用表示データ
- 112 パネル用表示装置

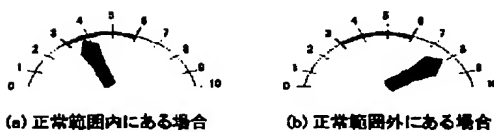
【図 1】



【図 3】

視度調整値	表示パラメータ	
	表示サイズ	表示時間
0	18	8
1	14	7
2	12	5
3	10	4
4	8	3
5	6	2
6	4	1
7	3	0.5
8	2	0.2
9	1	0.1
10	0.5	0.05

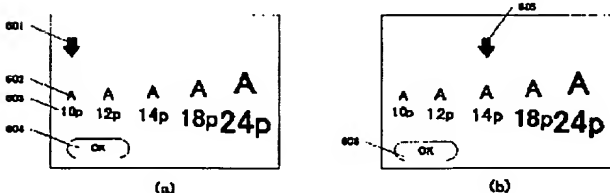
【図 2】



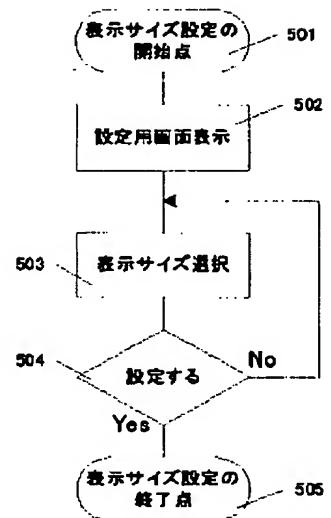
【図 12】

視度調整値	表示パラメータ	
	表示サイズ	表示時間
0	18	8
1	14	7
2	12	5
3	10	4
4	8	3
5	6	2
6	4	1
7	3	0.5
8	2	0.2
9	1	0.1
10	0.5	0.05

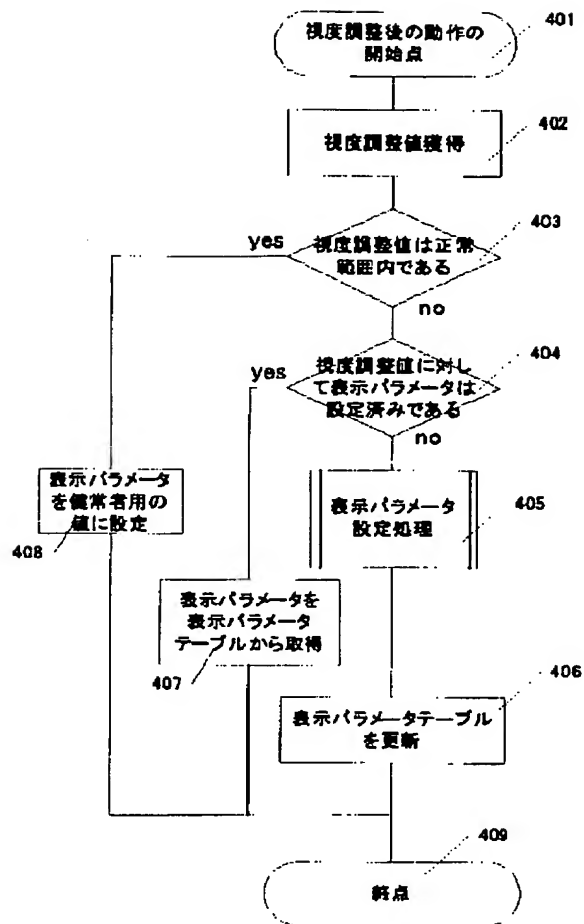
【図 6】



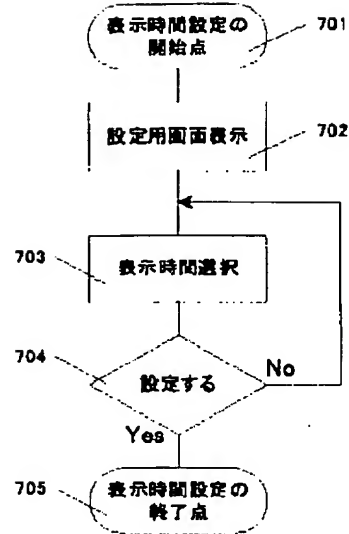
【図 5】



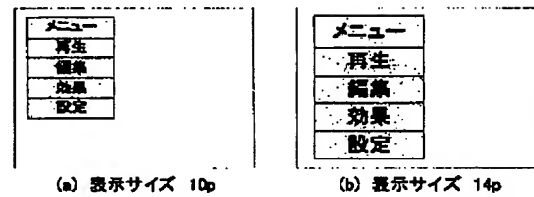
【図4】



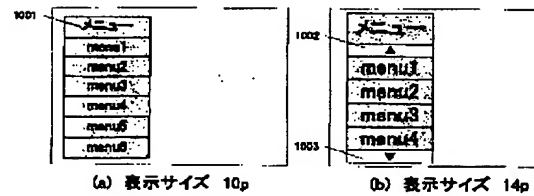
【図7】



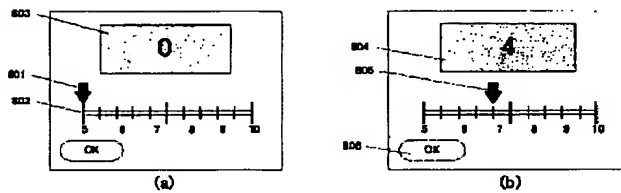
【図9】



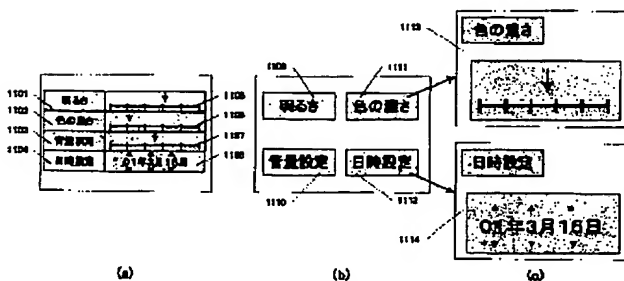
【図10】



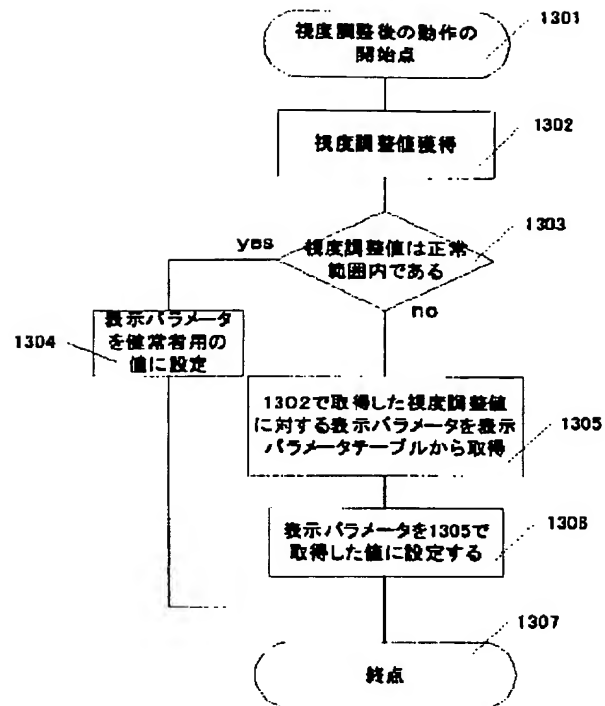
【図8】



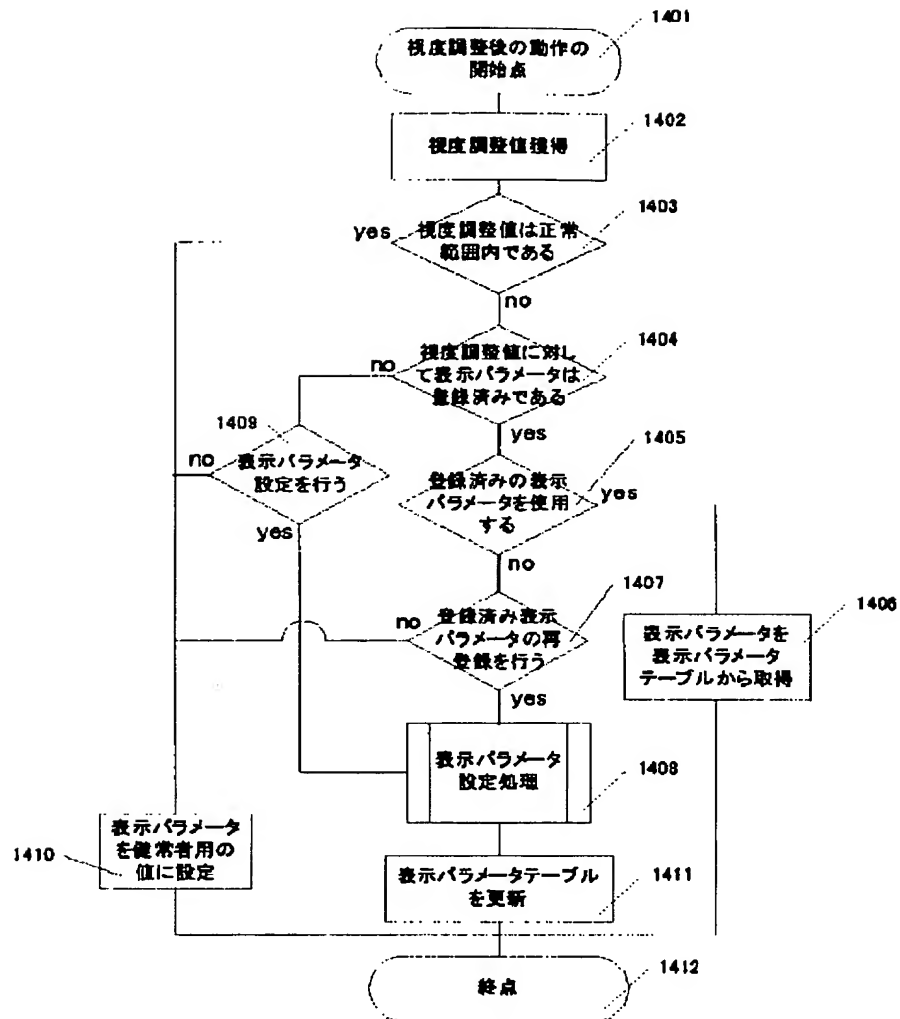
【図11】



【図13】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.